مذكرة رقم : 101X24 19 فبراير 2024

إلى السيدات والسادة

مديرة ومديري الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين

المديرات والمديرين الإقليميين

المفتشات والمفتشين التربويين للتعليم الثانوي

مديرات ومديري الثانويات التأهيلية

أستاذات وأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي

الموضوع : **الإطار المرجعي المكيف لاختبارات الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - 2024**

- مادة الرياضيات: شعبة العلوم الرياضية خيار أنجليزية -

المرجع :
- قرار وزير التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي رقم 2385.06 بتاريخ 23 رمضان 1427 (16 أكتوبر 2006) في شأن تنظيم امتحانات نيل شهادة البكالوريا كما تم تغييره وتتميمه؛
- المذكرة الوزارية رقم 001X24 بتاريخ 02 يناير 2024 في شأن تكييف تنظيم السنة الدراسية 2023/2024
- المذكرة الوزارية رقم 086X24 بتاريخ 25 يناير 2024 في شأن الوثيقة المرجعية الخاصة بتكييف البرامج الدراسية

سلام تام بوجود مولانا الإمام،

وبعد، فإلحاقا بالمراجع المشار إليها أعلاه، ومواصلة للجهود الرامية إلى الرفع من جودة التعلمات المدرسية، وانسجاما مع التوجهات الهادفة إلى تحسين الممارسة التقويمية والرفع من مصداقيتها، عملت الوزارة على إعداد الإطار المرجعي **المكيف** للامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الخاص بمادة **الرياضيات شعبة العلوم الرياضية خيار أنجليزية** لاعتماده في بناء مواضيع اختبارات المادة المذكورة بالامتحان.

وقد تم إعداد هذا الإطار المرجعي والمصادقة عليه من طرف لجن وطنية تخصصية بتمثيلية الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين.

1. الأهداف

وتتحدد الأهداف من اعتماد الأطر المرجعية في:

1.1. التحديد الأدق لما يجب أن يستهدفه الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا من كفايات ومهارات ومضامين وذلك بهدف التوجيه الأنجع لتدخلات مختلف الفئات المعنية بإعداد المترشحين والمترشحات لاجتياز هذا الامتحان؛

2.1. الرفع من درجة صلاحية مواضيع الامتحانات الإشهادية بجعلها أكثر تغطية وتمثيلية للمنهاج الدراسي الرسمي؛

3.1. تدقيق الأساس التعاقدي للامتحان بالنسبة لجميع الأطراف المعنية من مدرسات ومدرسين وتلميذات وتلاميذ ولجن إعداد المواضيع؛

4.1. اعتماد معيار وطني موحد لتقويم مواضيع الامتحانات الإشهادية؛

5.1. توفير موجهات لبناء فروض المراقبة المستمرة واستثمار نتائجها في وضع الآليات الممكنة من ضمان تحكم المتعلمات والمتعلمين في الموارد والكفايات الأساسية للمناهج الدراسية.

2. بنية الإطار المرجعي

يستند وضع الأطر المرجعية لمواضيع الامتحانات الإشهادية على التحديد الدقيق والإجرائي لمعالم التحصيل النموذجي للمتعلمين وللمتعلمات عند نهاية السلك التعليمي وذلك من خلال:

2.1. ضبط الموارد الدراسية المقررة في السنة النهائية لسلك البكالوريا مع حصر درجة الأهمية النسبية لكل مجال من مجالاتها داخل المنهاج الرسمي لكل مادة دراسية؛

2.2. تعريف الكفايات والمهارات والقدرات المسطرة لهذا المستوى التعليمي تعريفا إجرائيا، مع تحديد درجة الأهمية بالنسبة لكل مستوى مهاري داخل المنهاج الرسمي للمادة الدراسية المعنية؛

3.2. تحديد شروط الإنجاز.

3. توظيف الإطار المرجعي

توظف الأطر المرجعية في بناء مواضيع الاختبارات المتعلقة بمختلف المواد المعنية بالامتحان وذلك بالاستناد إلى المعايير التالية:

1.3. **التغطية** : أن يغطي موضوع الامتحان كل المجالات المحددة في الإطار المرجعي الخاص بكل مادة دراسية.

2.3. **التمثيلية** : أن تعتمد درجة الأهمية المحددة في الإطار المرجعي لكل مجال من مجالات الموارد الدراسية ولكل كفاية أو مستوى مهاري في بناء موضوع الاختبار وذلك لضمان تمثيلية هذا الأخير للمنهاج الرسمي المقرر.

3.3. **المطابقة** : أن يتم التحقق من مطابقة الوضعيات الاختبارية للمحددات الواردة في الإطار المرجعي على ثلاث مستويات:

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات
- المركز الوطني للتقويم والامتحانات
البريد الالكتروني: cne@men.gov.ma ☎ : 0537714453/52 📠 : 0537714437/08/09

- الكفايات والمهارات؛
- الموارد الدراسية ومجالاتها؛
- شروط الإنجاز.

هذا، وحتى يحقق هذا الإجراء الأهداف المتوخاة منه، باعتباره خطوة أساسية للرفع من صلاحية وموثوقية الامتحانات الإشهادية، يشرفني أن أطلب منكم الحرص على تنفيذ ما يلي:

- ✓ استنساخ هذه المذكرة وتوزيعها على المعنيين بالموضوع من مفتشات ومفتشين تربويين وأستاذات وأساتذة مع العمل على إطلاع مختلف المترشحين والمترشحات لامتحانات البكالوريا على فحواها؛
- ✓ تمكين السيدات والسادة المفتشات والمفتشين التربويين للمواد المعنية بالامتحان من عقد اجتماعات ولقاءات تربوية لإطلاع المتدخلين المعنيين على مضامين هذا الإطار المرجعي؛
- ✓ دعوة السيدات والسادة المفتشات والمفتشين التربويين إلى تنظيم لقاءات تربوية مع السيدات والسادة الأستاذات والأساتذة لاعتماد هذه الأداة في التخطيط للتدريس وتوظيفها في إعداد فروض المراقبة المستمرة.

واعتبارا للأهمية البالغة التي يكتسيها هذا الموضوع، فإني أهيب بالجميع، كل من موقعه، إيلاءه كل الاهتمام والعناية اللازمتين.

و السلام.

وزير التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

شكيب بنموسى

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴷ ⵓⵙⵙⵏⵙⵓ ⴷ ⵜⵓⵔⵉⵜ

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا -2024 -

الإطار المرجعي لمادة الرياضيات

شعبة العلوم الرياضية خيار إنجليزية / مسلك العلوم الرياضية "أ" و مسلك العلوم الرياضية "ب"

المركز الوطني للتقويم والامتحانات
2024

1. First main domain: Analysis

First subdomain: Numerical Sequences

1.1.1. Use geometric sequences and arithmetic sequences in the study of recurrent sequences.

1.1.2. Use the limits of the reference sequences, the convergence criteria and the notion of the adjacent sequences in order to determine the limits of numerical sequences.

1.1.3. Study the limit of the composite of a numerical sequence and a continuous function (Sequence in the form $\left(f\left(u_n\right)_n\right)$

1.1.4. Study the limit of the sequences in the form $u_{n+1}=f\left(u_n\right)$ where f is a continuous function on an interval I such that $f\left(I\right)\subset I$

Second subdomain: Limits and Continuity

1.2.1. Study the continuity of a function at a point using limits calculation.

1.2.2. Study the continuity of a function on an interval using the continuity of the usual functions, the properties of the operations on continuous functions and the composite of continuous functions.

1.2.3. Determine the image of an interval or a segment by a continuous function.

1.2.4. Apply the Intermediate Value Theorem to prove the existence of solutions of some equations or to study the sign of some expressions...

1.2.5. Use the Dichotomy method.

1.2.6. Determine the inverse function of a continuous and strictly monotonic function on an interval.

1.2.7. Apply the theorem of the inverse function (Existence, Continuity, Variations and Graphical representation of the inverse function)

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

Third subdomain: Differentiation and Study of functions.

1.3.1. Study the Differentiability of a function at a point.

1.3.2. Study the Differentiability of a function on an interval using the differentiability of the usual functions, the properties of the operations on derivative functions and the composite of differentiable functions.

1.3.3. Determine the monotonicity of a function.

1.3.4. Determine the sign of a function using its variations table.

1.3.5. Determine the sign of a function from its graphical representation.

1.3.6. Use the first derivative and the second derivative to study a numerical function and to prove some inequalities...

1.3.7. Study the differentiability and determine the derivative of the inverse function of a continuous and strictly monotonic function on an interval.

1.3.8. Use the formulas of differentiation to find primitives of a continuous function on an interval.

1.3.9. Master calculations on Napierian logarithms.

1.3.10. Solve logarithmic equations, inequalities and systems.

1.3.11. Use basic napierian logarithmic limits.

1.3.12. Master the napierian exponential calculus.

1.3.13. Solve exponential equations, inequalities and systems.

1.3.14. Use basic limits of the Napierian exponential.

1.3.15. Study and represent graphically functions and composite functions among the functions included in the syllabus (Domain of definition, continuity, elements of symmetry, periodicity, monotonicity, infinite branches, tangent lines, concavity, inflexion points...)

1.3.16. Apply Rolle's Theorem, the Mean Value Theorem and the Mean Value inequality in the study of the numerical sequences in the form $u_{n+1} = f(u_n)$ or in the boundedness of expressions, algebraic formulas, real numbers and integrals...

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire
Centre National de l'Evaluation des Examens

Fourth subdomain: Calculating Integrals

1.4.1. Use techniques of integral calculation to compute the integral of a continuous function on a segment.

1.4.2. Master the calculation of the domain's area delimited by two curves in the plane.

1.4.3. Apply the integral calculation to prove some inequalities, to calculate some limits and to give approximations...

1.4.4. Study composite functions in the form: $x \mapsto \int_a^{u(x)} f(t)dt$

1.4.5. Determine the limit of each of the two sequences $u_n = \frac{b-a}{n}\sum_{k=1}^{n} f(a+k\frac{b-a}{n})$ and $v_n = \frac{b-a}{n}\sum_{k=0}^{n-1} f(a+k\frac{b-a}{n})$ where f is a continuous function on the segment $[a, b]$

1.4.6. Study sequences defined by an integral.

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

Second main domain: Algebra and Geometry

First subdomain: Arithmetic

2.1.1. Use the decomposition into a product of prime factors to determine the least common multiple and the greatest common divisor of two or several integers.

2.1.2. Use the decomposition into a product of prime factors to determine the divisors of an integer.

2.1.3. Use Euclid's algorithm to determine the greatest common divisor of two integers and to determine Bezout coefficients in the writing: $a \wedge b = ua + vb$

2.1.4. Use congruence modulo n, operations' properties in $/n$ and the structure of $(\ /n\ ,+,\times)$ in arithmetic situations.

2.1.5. Use the divisibility, Euclidean division, Gauss's theorem, Bezout's theorem, Fermat's theorem, the fundamental theorem and the properties of prime numbers and relatively prime numbers arithmetic situations.

2.1.6. Solve the equation: $ax + by = c$ in $\times$

Second subdomain: Complex Numbers

2.2.1. Master the algebraic calculation on the complex numbers (with each of their writings: algebraic, trigonometric and exponential)

2.2.2. Interpret, using the complex tool, the following geometrical concepts: distance between two points, measurement of angles, barycentre, collinearity of points, collinearity and orthogonality of vectors and cocyclicity of four points...

2.2.3. Interpret geometrically complex expressions.

2.2.4. Use the complex numbers in trigonometric calculation (transformations formulas, linearization and development)

2.2.5. Solve a second degree equation with one variable.

2.2.6. Solve equations which lead to a second degree equation with one variable.

2.2.7. Solve equations type of $z^n = a$ and recognize the geometrical interpretation of its set of solutions.

2.2.8. Determine the complex expressions of the usual transformations (translation, homothety and rotation).

2.2.9. Use complex expressions of the usual transformations to study geometrical situations.

2.2.10. Use complex numbers to solve geometrical problems.

Third subdomain: Calculating Probabilities

2.3.1. Use the appropriate combinatorial model according to the studied situation.

2.3.2. Calculate the probability of the union of two events, the probability of the opposite event of an event and the probability of the intersection of two events.

2.3.3. Calculate the conditional probability and use it to determine the probability of the intersection of two events.

2.3.4. Recognize the independence of two events.

Fourth subdomain: Algebraic Structures

2.4.1. Recognize an internal composition law and its properties.

2.4.2. Recognize the algebraic structures in the syllabus (group, ring and field)

2.4.3. Master the operations techniques in the usual sets and in various algebraic structures in the syllabus.

2.4.4. Use the algebraic structures of the usual sets to study structures of other sets.

2.4.5. Transfer the algebraic structure of a set with an internal composition law to another set with an internal composition law using the homomorphism and isomorphism concepts.

2.4.6. Use the characteristic property of a subgroup.

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

Specifications Table

A. According to the main domains

Domains	Subdomains	Importance Rate
Analysis	Numerical sequences	50%
	Limits and continuity	
	Differentiability and study of functions	
	Calculating Integrals	
Algebra and geometry	Complex Numbers	35%
	Algebraic structures	
	Arithmetic	15%
	Calculating Probabilities	
Total		100%

B. According to the Skill levels

Skill Level	Importance Rate
Direct application of knowledge (a definition, a property, a theorem, an algorithm, a formula, a technic., ...)	40%
Evoke and apply non-explicit knowledge in a question (definition; property; theorem; algorithm; expression; techniques, rule ....) in familiar situation.	40%
Deal with unfamiliar situations using knowledge synthesis and results.	20%
Total	100%

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens